

Учреждение образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

# **ПРИРОДА, ЧЕЛОВЕК И ЭКОЛОГИЯ**

Сборник тезисов докладов  
IV региональной научно-практической конференции  
молодых ученых

Брест, 20 апреля 2017 года

Брест  
БрГУ имени А.С. Пушкина  
2017

УДК 504+546+574+575+631+632+636+613+614+616+581+582+595+599  
ББК 24+28.0+40.0+74  
П 77

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

*Рецензенты:*

кандидат биологических наук, доцент **В.Т. Демянчик**  
кандидат биологических наук, доцент **Н.М. Матусевич**

*Редакционная коллегия:*

кандидат биологических наук, доцент **С.М. Ленивко**  
кандидат биологических наук, доцент **А.Н. Тарасюк**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **И.Д. Лукьянчик**

*Под общей редакцией*

кандидата биологических наук, доцента **С.Э. Карозы**

П 77 **Природа, человек и экология** : сб. тез. докл. IV регион. науч.-  
практ. конф. молодых ученых, Брест, 20 апр. 2017 г. / Брест. гос.  
ун-т им. А. С. Пушкина ; редкол.: С. М. Ленивко, А. Н. Тарасюк,  
И. Д. Лукьянчик ; под общ. ред. С. Э. Карозы. – Брест : БрГУ,  
2017. – 171 с.

ISBN 978-985-555-603-0.

В сборник включены тезисы докладов, посвященных решению актуальных проблем экологии растений, животных и человека. Рассмотрены экологические аспекты систематики, морфологии и анатомии растений, вопросы биоиндикации и биотестирования состояния окружающей среды, сохранения здоровья человека, защиты окружающей среды на предприятиях, а также применения современных методов биотехнологии и синтеза биологически активных веществ в сельскохозяйственном производстве.

Адресуется научным работникам, аспирантам, преподавателям и студентам высших учебных заведений, специалистам системы образования.

УДК 504+546+574+575+631+632+636+613+614+616+581+582+595+599  
ББК 24+28.0+40.0+74

ISBN 978-985-555-603-0

© УО «Брестский государственный  
университет имени А.С. Пушкина», 2017

**В.М. КОРОЛЕВИЧ**

Пинск, ПолесГУ

Научный руководитель – О.Н. Жук, канд. биол. наук, доцент

## **МЕХАНИЗМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* К БЕТА-ЛАКТАМНЫМ АНТИБИОТИКАМ**

**Актуальность.** Заболевания, вызываемые резистентными штаммами патогенных или условно-патогенных микроорганизмов, отличаются длительным течением. Частота выделения антибиотикоустойчивых штаммов составляет 50–90 %. Наибольшая резистентность к бета-лактамным антибиотикам выявляется у бактерий *P. aeruginosa* – грамположительных микроорганизмов, способных вызывать широкий диапазон заболеваний. До сих пор *P. aeruginosa* является одной из четырех причин внутрибольничных инфекций.

**Цель** – изучение механизмов резистентности *P. aeruginosa* к бета-лактамным антибиотикам.

**Материалы и методы.** Бактерии идентифицировали и выявляли их устойчивость к бета-лактамным антибиотикам с помощью прибора Vitek 2 Compact, фенотипическая детекция экспрессии генов бета-лактамаз у *P. Aeruginosa* проведена с помощью субстратов с бета-лактамными антибиотиками, изменяющих окраску фенолового красного в результате расщепления бета-лактамов.

**Выводы.** Согласно картам идентификации микроорганизмов прибора Vitek 2 Compact, а также картам чувствительности к антибиотикам, из собранных двадцати устойчивых к бета-лактамным антибиотикам изолятов, 86 % составили штаммы *P. aeruginosa*.

Анализ устойчивости к бета-лактамным антибиотикам по стандарту мутности МакФарланда 4 показал, что в 78,5 % случаях штаммы *P. Aeruginosa* резистентны, в 11 % – умеренно чувствительны, в 10,5 % – чувствительны к бета-лактамам.

По стандарту мутности МакФарланда 0,5 бактерии вида *P.aeruginosa* остаются устойчивыми в 21 % случаях, умеренно чувствительными – в 18 %, чувствительными – в 59,72 % к бета-лактамным антибиотикам.

Следовательно, эффективность действия антибиотиков зависит от концентрации бактерий в пробе: чем она ниже в растворе, тем бактерии проявляют большую чувствительность, с повышением их концентрации повышается и устойчивость к бета-лактамным антибиотикам, что может найти применение в медицине.

## СОДЕРЖАНИЕ

Абрамович В.Н. Формирование экологической культуры школьников при проведении опытно-исследовательской работы на учебном пришкольном участке.....	3
Азымов С.М. Экологизация содержания внеклассной работы по курсу «Биология. 9 класс».....	4
Аксютки Е.Н. Влияние brassinolidов на холодостойкость прорастающих семян салата сорта Грунета.....	5
Андрусевич А.А. Особенности фенотипической структуры <i>Ceraea nemoralis</i> в разных экологических условиях.....	6
Антонюк Е.К. Анатомия коры однолетнего стебля и система подсемейства Rosoideae.....	7
Арчибасова Я.В. Оценка влияния brassinosteroidов на динамику роста <i>Helianthus annuus</i> L.....	8
Багнюк М.В. Влияние света на рост и развитие представителей рода <i>Rhododendron</i> L. ....	9
Байкенов Т.А. Продуктивность развития гусениц шмелевидки жимолостной ( <i>Hemaris fuciformis</i> ) на различных кормовых растениях.....	10
Беляк О.А. Разработка ПЦР-ПДРФ-ключей для идентификации тлей рода <i>Brachycaudus</i> в Беларуси.....	11
Блоцкий Н.С., Левчук М.Г. Роль «зеленой химии» в экологической защите окружающей среды.....	12
Борма С.А. Влияние микрочастиц меди на рост корней некоторых сортов яровой пшеницы.....	13
Бочкарева Е.В. Культивирование шмелевидки кофейной ( <i>Cephonodes hylas</i> ) на искусственной питательной среде.....	14
Бошук М.П. Фоновые виды диких млекопитающих населенных пунктов Высоковской равнины.....	15
Бутко Е.А. Антистрессовая активность стероидных гликозидов.....	16
Буян Е.В. Структура общей заболеваемости пострадавшего населения после катастрофы на Чернобыльской атомной электростанции.....	17
Вабищевич Е.В. Анатомия стебля <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.....	18
Вавохина В.П. Альгофлора водоема микрорайона Ковалево.....	19
Вакарчук В.П., Якимчук Д.Н. Получение и применение эфирных масел цитрусовых в условиях школьной лаборатории.....	20
Вальчук Н.А. Микозы травянистых лекарственных растений семейства Сложноцветные (Compositae).....	21
Василевич А.С. Орнитофауна дачного поселка Березовая роща и деревни Тельмы-1 .....	22
Василюк В.В. Минирующие насекомые тополя черного ( <i>Populus nigra</i> ) в насаждениях города Бреста.....	23

<b>Вепшковская М.П.</b> Корненасыщенность верхних горизонтов почвы сосняков мшистых Пожежинского лесничества.....	24
<b>Веремко Ю.Н.</b> Орнитофауна зеленых зон города Бреста.....	25
<b>Вирко И.Н.</b> Особенности анатомической структуры коры винограда.....	26
<b>Власюк А.В.</b> Видовой состав птиц Брестского и Каменецкого районов в 2013–2016 гг. ....	27
<b>Ворон Е.Ю.</b> К анатомии сложных листьев некоторых древесных покрытосеменных.....	28
<b>Гаячук А.В.</b> Фенетическая структура сальвинии плавающей ( <i>Salvinia natans</i> L.) в старицах реки Мухавец.....	29
<b>Гляковская Е.И.</b> К изучению таксономического состава членистоногих-фитофагов древесно-кустарниковых растений урбоценозов г. Мосты (Гродненская область, Беларусь).....	30
<b>Горбач П.А.</b> Влияние эпикастостерона на физиолого-биохимические процессы <i>Salvia sclarea</i> L.....	31
<b>Гурнинович Т.М., Водчиц Н.В., Юрченко Е.О.</b> Эффект общего ПЦР-премикса при ISSR типировании голубики высокой.....	32
<b>Гуторова Г.В.</b> Влияние почвы на рост и развитие представителей рода <i>Rhododendron</i> L. ....	33
<b>Данилова Д.Г.</b> Видовой состав трутовых грибов Московского района г. Бреста.....	34
<b>Дарчик Е.В.</b> Минирующие насекомые-вредители древесных бобовых (Fabaceae) в зеленых насаждениях города Бреста.....	35
<b>Демчук Е.А.</b> Орнитофауна лесопарковой зоны города Пинска.....	36
<b>Джежора М.О.</b> Анализ состояния среды в окрестностях д. Орхово и г. Бресте в 2016 г. по степени флуктуирующей асимметрии крыльев стрекозы решетчатой ( <i>Orthetrum cancellatum</i> ) .....	37
<b>Дмитраница В.И.</b> Структура и динамика численности врановых птиц г. Бреста в осенне-зимний период.....	38
<b>Дмитрук О.В.</b> Особенности размножения и выращивания лекарственных растений в экспозициях зимнего сада.....	39
<b>Довранова Н.Б.</b> Хищные птицы-синантропы Республики Беларусь.....	40
<b>Дохов Е.Д.</b> Особенности формирования перидермы у рябинника рябинолистного.....	41
<b>Драль А.А.</b> Ржавчинные грибы на лекарственных растениях семейства Розоцветные в окрестностях базы деревни Орхово.....	42
<b>Дьякова А.Ю.</b> Распространенность круглых червей-паразитов среди населения г. Бреста и Брестского района.....	43
<b>Ермакович О.В.</b> Структура черешков некоторых видов клена .....	44

<b>Журавель В.С.</b> Изменчивость некоторых морфологических и физиологических параметров каштана конского в насаждениях города Бреста.....	45
<b>Завадская К.А.</b> Фенетический анализ <i>Trifolium repens</i> L.....	46
<b>Зосич А.Г.</b> Исследование степени накопления и удержания цезия-137 в сортах земляники, выращиваемых в Лунинецком районе.....	47
<b>Избицкая П.А.</b> Меры борьбы с грибными болезнями растений закрытого грунта.....	48
<b>Каленкович Т.В.</b> Влияние растворов стероидных гликозидов на холодостойкость прорастающих семян петрушки обыкновенной.....	49
<b>Капшевич Е.А.</b> Особенности видового состава микоризы растений семейства Вересковых.....	50
<b>Качанович П.В., Сичук О.В.</b> Сравнение степени поврежденности <i>Aesculus hippocastanum</i> фитофагом <i>Cameraria ohridella</i> в зависимости от агротехнических мероприятий в городе Бресте.....	51
<b>Кивачук А.И.</b> Изменение светопотребности древесных растений в онтогенезе на примере дуба черешчатого ( <i>Quercus robur</i> ).....	52
<b>Кивчун Е.В., Горбацевич Г.И.</b> Оценка чувствительности фитопатогена <i>Phytophthora infestans</i> к комплексам меди (II) с основаниями Манниха...	53
<b>Киевич О.Л.</b> Формирование экологической культуры обучающихся младшей и средней возрастной группы.....	54
<b>Киреева Ю.А.</b> Рекреационное воздействие населения на компоненты лесных биогеоценозов.....	55
<b>Киселевич В.О.</b> Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний у населения Брестской области.....	56
<b>Клевцова М.А.</b> Структурные особенности почечной чешуи грецкого ореха	57
<b>Климашевич Н.В.</b> Элементы химии полимеров при изучении темы «Кремний и его соединения» на уроках химии.....	58
<b>Клюкот П.В.</b> Изучение сырьевой базы и сравнение технологий производства комбикормов на ОАО «Жабинковский комбикормовый завод».....	59
<b>Ковалевич Д.А.</b> Очистка вод на полях фильтрации.....	60
<b>Ковалев Я.В., Воробьева М.М.</b> Предварительные результаты сравнительного анализа устойчивости <i>Aphis gossypii</i> Glover, 1877 к имидаклоприду и пиримифос-метилу.....	61
<b>Ковч К.Н.</b> Фенетическая изменчивость рисунка переднеспинки <i>Nauphoeta cinerea</i> Oliv.....	62
<b>Колб В.С.</b> Изменение ростовых процессов пшеницы под воздействием наночастиц меди и супернатанта.....	63
<b>Колодович К.Ю.</b> Сравнительное анатомическое строение черешков видов рода <i>Trifolium</i> .....	64

<b>Королевич В.М. Механизмы резистентности <i>Pseudomonas aeruginosa</i> к бета-лактамам антибиотикам.....</b>	<b>65</b>
<b>Косач Е.В. Макрофиты как индикаторы экологического состояния копаней в микрорайоне Зарица г. Гродно.....</b>	<b>66</b>
<b>Косилко Д.Д. Вегетативные органы Розоцветных и их болезни.....</b>	<b>67</b>
<b>Крыльчук Е.А. Строение наружной почечной чешуи у яблони .....</b>	<b>68</b>
<b>Крынец А.В. Редкие и охраняемые птицы республиканского ландшафтного заказника «Выгонощанское».....</b>	<b>69</b>
<b>Куисюк Ю.А. Орнитофауна города Пружаны.....</b>	<b>70</b>
<b>Кульгавени А.Д., Бокова О.А., Ильючик И.А. Влияние ионов марганца <i>in vivo</i> на протеолитическую активность вешенки обыкновенной (<i>Pleurotus ostreatus</i>) .....</b>	<b>71</b>
<b>Куш И.Н. Оценка состояния некоторых водоемов г. Бреста по степени флуктуирующей асимметрии представителей гибридогенного комплекса <i>Rana</i>.....</b>	<b>72</b>
<b>Кушнерук Л.П. Разнообразие и значение вредителей плодовых садов Кобринского района в 2016 году.....</b>	<b>73</b>
<b>Дастовская М.Ю. Осенняя альгофлора Заславского водохранилища....</b>	<b>74</b>
<b>Лаврова А.Ю. Обилие врановых птиц в период гнездования в городе Бресте.....</b>	<b>75</b>
<b>Лесотюк И.Н. Формирование экологической культуры школьников при проведении внеклассных мероприятий в 6–7 классах средней общеобразовательной школы.....</b>	<b>76</b>
<b>Литовчик Ю.А. Анатомия коры однолетнего стебля ивы ломкой (<i>Salix fragilis</i> L.).....</b>	<b>77</b>
<b>Лясюк К.Н. О влиянии сегетальных растений на жизнедеятельность культурных растений.....</b>	<b>78</b>
<b>Мазуркевич О.Ю. Алгоритм зеркального преобразования нуклеотидных последовательностей для разработки программ, предназначенных для <i>in-silico</i> построения электрофоретических карт.....</b>	<b>79</b>
<b>Мазурова Д.С. Оценка морфометрических параметров культиваров <i>Helianthus annuus</i> на почвах отдела агробиология .....</b>	<b>80</b>
<b>Малей С.В. Перидерма однолетнего стебля некоторых Rosaceae Juss....</b>	<b>81</b>
<b>Манцевич Е.А. Зависимость количества соматических клеток в молоке коров от сезона года.....</b>	<b>82</b>
<b>Мархель Н.В. Спектр заболеваний населения зоны обслуживания УЗ «Пружанская ЦРБ».....</b>	<b>83</b>
<b>Марчик Д.Б. Биомониторинг среды в г. Бресте по степени флуктуирующей асимметрии листьев липы сердцелистной.....</b>	<b>84</b>
<b>Масловская А.В. Разработка компьютерной программы для визуализации результатов построения рестрикционных карт.....</b>	<b>85</b>